

1

《C/C++ 学习指南》

第17.6讲：以文本形式存储

作者：邵发 QQ群：417024631

官网：http://www.afanihao.cn/c_guide/

答疑：<http://www.afanihao.cn/kbase/>

《C/C++学习指南》 邵发 <http://afanihao.cn> 全套免费教学视频/配套书本/配套题库

2

版权所有，侵权必究

以文本形式存储

当数据量比较小时，可以用文本形式存储。就是把所有数据均格式化字符串来存储。

通常配置文件是以文本形式存储的，例如*.xml *.cfg *.ini。

比如，在xml文件中存储ip和端口号：

```
<?xml version="1.0" encoding="gb2312" ?>
<Root>
  <ip> 192.168.10.60 </ip>
  <port> 8080 </port>
</Root>
```

以文本形式存储

存储的原则仍然不变，以能够读出并解析为准。（允许自己定义格式，只要能写入能读出就可以）

下面介绍一种按行存储的实现方法。

按行存储

把每个单元的数据格式化为一行（末尾加上\n），写入文件。

例如，保存ip和port

```
char ip[]="192.168.1.100";
```

```
int port = 8080;
```

```
char line[256];
```

```
sprintf(line, "ip=%s\n", ip);
```

```
fwrite(line, 1, strlen(line), fp);
```

```
sprintf(line, "port=%d\n", port);
```

```
fwrite(line, 1, strlen(line), fp);
```

5

C/C++学习指南 邵发 www.afanihao.cn

按行存储

也可以直接使用fprintf函数

```
char ip[]="192.168.1.100";  
int port = 8080;  
  
fprintf (fp, "ip=%s\n", ip);  
fprintf (fp, "port=%d\n", port);
```

fprintf: 第一个参数是文件指针，后面的参数和printf，直接将数据格式化字符串并写入文件。

6

C/C++学习指南 邵发 www.afanihao.cn

按行解析

解析时复杂度相对较高

(1) 按行读取，每次读取一行。

由于不知道每行是多长，所以用fread读取时，需要检测是否已经读到了 \n这个分隔符。（有点复杂）

推荐使用fgets函数，这个函数已经把上面的逻辑给封装好了。fgets内部会检查，当读到字符\n时，停止读取。返回实际读取的字节长度。

7

版权所有，侵权必究

按行解析

(2) 对读取到的每一行进行解析（参考15.3讲的解析方法）

```
char buf[512];
while(! feof(fp))
{
    char* line = fgets(buf, 512, fp);
    if(line)
    {
        printf("got: %s", line);
    }
}
```

注： line末尾有一个\n字符

8

C/C++学习指南 邵发 www.afanihao.cn

例

保存结构体时，可以把结构体的数据格式化为一行。例如，

```
struct Student
{
    int id; // id
    char gender; // 性别
    char name[16]; // 年龄
};
Student someone = { 20150101, 'M' , "Noname" };

fprintf("id=%d,gender=%c,name=%s\n",
        someone.id,  someone.gender,  someone.name);
```

注意

按行解析一行，一般用sscanf是无法胜任的。

比如，

```
char line[] = "id=123,name=shaofa,hometown=anhui";
int id;
char name[32];
char hometown[32];
sscanf(line, "id=%d,name=%s, hometown=%s",
        &id, name, hometown);
```

sscanf只适合提取数字，不能提取字符串！

小结

1. 可以用fprintf，将数据格式化成本保存。每行内容后面加一个\n作为分隔符。
 2. 用fgets函数读取每一行。接着对每一行的内容解析。（文本解析是个难点）
 3. 文本方式存储数据时，数据量不能太大。（因为处理速度慢）。
- 当数据量太大时，使用“按字节方式存储”

版权所有，侵权必究

练习

- (1) 让用户输入IP(字符串)和端口号(整数)，保存到配置文件config.txt。每条信息存储为一行。
- (2) 写程序从配置文件中读取IP和端口号。